

CLIPPEDIMAGE=JP408127317A
PAT-NO: JP408127317A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08127317 A
TITLE: PARKING BRAKE DEVICE

PUBN-DATE: May 21, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OGAWA, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AKEBONO BRAKE RES & DEV CENTER LTD	N/A

APPL-NO: JP06289193

APPL-DATE: October 28, 1994

INT-CL_(IPC): B60T007/02; B60T011/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To actuate parking brakes using power and positively hold the braking force of the parking brakes.

CONSTITUTION: The brake cable 14 of parking brakes 10, 12 provided at wheels is connected to a reel 16 rotated by an ultrasonic motor 18. When an operating switch 34 provided at a cabin is turned on, a controller 30 outputs a control signal to a power unit 32 so as to rotate the ultrasonic motor 18 clockwise. The reel 16 thereby winds the brake cable 14 in to actuate the parking brakes. On the basis of the output signal of a torque sensor 27, when the load torque of the ultrasonic motor reaches the set value, the controller 30 stops the driving of the ultrasonic motor 18 through the power unit 32. When a release switch 36 is turned on, the controller 30 rotates the ultrasonic motor 18 reversely at the specified rotating speed through the power unit 32 so as to release the braking force of the parking brakes 10, 12.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-127317

(43)公開日 平成8年(1996)5月21日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 T 7/02
11/04

識別記号 庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平6-289193

(22)出願日 平成6年(1994)10月28日

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(71)出願人 000145541

株式会社曙ブレーキ中央技術研究所
埼玉県羽生市東5丁目4番71号

(72)発明者 小川 豊

埼玉県羽生市東5丁目4番71号 株式会社
曙ブレーキ中央技術研究所内

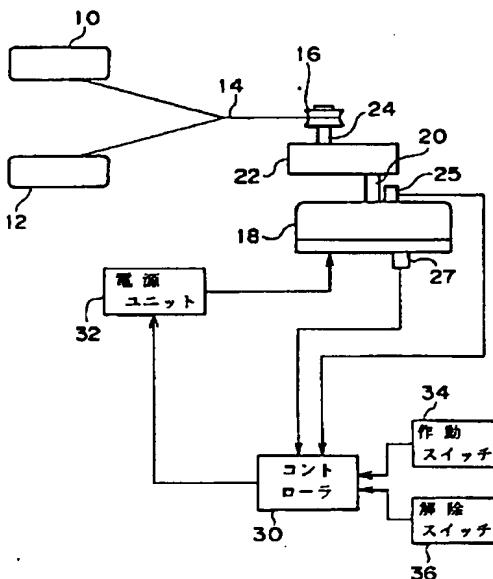
(74)代理人 弁理士 村上 友一 (外1名)

(54)【発明の名称】駐車ブレーキ装置

(57)【要約】

【目的】 動力を用いて駐車ブレーキを作動させるとともに、駐車ブレーキのブレーキ力を確実に保持できるようにする。

【構成】 車輪に設けた駐車ブレーキ10、12のブレーキケーブル14は、超音波モータ18によって回転するリール16に接続してある。車室に設けた作動スイッチ34をオンすると、コントローラ30が電源ユニット32に制御信号を出力して超音波モータ18を正方向に回転させ、リール16がブレーキケーブル14を巻き込んで駐車ブレーキを作動させる。コントローラは、トルクセンサ27の出力信号に基づいて、超音波モータの負荷トルクが設定値に達すると、電源ユニット32を介して超音波モータ18の駆動を停止する。解除スイッチ36がオンされると、コントローラは電源ユニット32を介して超音波モータ18を所定回転数逆回転させて駐車ブレーキ10、12のブレーキ力を解除する。



10, 12 駐車ブレーキ

18 超音波モータ

22 減速機

25 トルクセンサ

27 回転センサ

30 コントローラ

32 電源ユニット

34 作動スイッチ

36 解除スイッチ

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車輪に設けたブレーキと、車室内に設けたスイッチの投入により起動し、超音波振動して進行型振動波を発生する振動子と、この振動子に接触し、振動子に生じた前記進行型振動波によって移動する移動体と、この移動体を前記振動子に圧接する押圧部材と、一端が前記ブレーキに接続され、他端が前記移動体に接続されて、移動体を介して前記振動子が発生した進行型振動波による作動力を前記ブレーキに伝達し、ブレーキによる前記車輪の制動、解除を行う動力伝達部材とを有することを特徴とする駐車ブレーキ装置。
10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両のブレーキ装置に係り、特に車両を一定位置に停止させておく駐車ブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 駐車ブレーキは、一般に機械式ブレーキが用いられており、車輪に機械式ブレーキを組み込むとともに、ブレーキを作動させるケーブルを運転室の床面などに設けた駐車レバーに接続し、手や足によって駐車レバーを操作することにより、駐車ブレーキのブレーキ力を発生させるようになっている。しかし、駐車ブレーキを掛けるにはある程度の力を必要とし、力の弱い高齢者や女性にとっては大変な作業となるため、動力を用いて駐車ブレーキを操作できることが望まれている。そこで、電動式の駐車ブレーキが提案され、運転室に設けたスイッチを操作することにより、電動モータを起動してブレーキケーブルを介して駐車ブレーキを作動させることが知られている。
20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記した電動モータを用いた駐車ブレーキ装置は、モータが駆動されていない状態においてモータの回転子が回転自在となっているため、モータの電源が遮断されると、駐車ブレーキとモータとに接続してあるブレーキケーブルの張力によってモータが逆転し、ブレーキケーブルが緩んでブレーキ力を保持することができない。このため、電動式の駐車ブレーキにおいては、電動モータの停止時にもブレーキ力を保持できるように、ブレーキケーブルの緩み(逆行)を阻止する機構が必要となり、構造が複雑となる欠点がある。
30

【0004】 本発明は、前記従来技術の欠点を解消するためになされたもので、動力を用いて駐車ブレーキを作動させることができるとともに、駐車ブレーキのブレーキ力を確実に保持できるようにすることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明に係る駐車ブレーキ装置は、車輪に設けた

2

ブレーキと、車室内に設けたスイッチの投入により起動し、超音波振動して進行型振動波を発生する振動子と、この振動子に接触し、振動子に生じた前記進行型振動波によって移動する移動体と、この移動体を前記振動子に圧接する押圧部材と、一端が前記ブレーキに接続され、他端が前記移動体に接続されて、移動体を介して前記振動子が発生した進行型振動波による作動力を前記ブレーキに伝達し、ブレーキによる前記車輪の制動、解除を行う動力伝達部材とを有する構成にしてある。

【0006】

【作用】 上記のごとく構成した本発明は、押圧部材が移動体を振動子に圧接しているため、両者が相対移動する場合に両者間に大きな摩擦抵抗が発生する。このため、振動子の作動が停止して進行型振動波を発生しない状態になった場合には、振動子と移動体との間に生ずる大きな摩擦抵抗により、かなり大きな力が移動体に作用したとしても、移動体が振動子に対して移動をすることがない。従って、ブレーキケーブルなどの動力伝達部材の緩みや逆行を生ずることがなく、確実にブレーキ力を保持することができる。しかも、超音波振動子の発生する進行型振動波による動力をを利用して駐車ブレーキを操作するようにしているため、力の弱い高齢者や女性であっても、確実に車両の停止保持をすることができる。

【0007】

【実施例】 本発明に係る駐車ブレーキ装置の好ましい実施例を、添付図面に従って詳細に説明する。図1は、本発明の実施例に係る駐車ブレーキ装置の説明図である。

【0008】 図1において、駐車ブレーキ10、12は、機械式のブレーキであって、例えば図示しない後輪に組み込んである。そして、各ブレーキ10、12には、動力伝達部材であるブレーキケーブル14の先端が接続してある。このブレーキケーブル14は、一本化してある基端側がリール16に接続してある。そして、リール16は、動力源となっている詳細を後述する超音波モータ18によって回転させられ、ブレーキケーブル14の巻き取りと繰り出しとを行うことにより、ブレーキ10、12を作動してブレーキ力を発生させ、またブレーキ力を解除するようになっている。

【0009】 超音波モータ18は、正逆回転可能な進行波駆動方式であって、回転軸20に減速機22が接続しており、減速機22の出力軸24にリール16が固定され、超音波モータ18を駆動することにより、減速機22を介してリール16をブレーキケーブル14の巻取り方向、または繰り出し方向に回転させることができるようにしてある。そして、超音波モータ18には、作用するトルクを検出するトルクセンサ25と、回転数を検出する回転センサ27とが設けてあり、これらのセンサ25、27の検出信号が、その作用を後述するコントローラ30に入力するようとしてある。また、超音波モータ18には、高周波電源を備えた電源ユニット32が接続

してあり、電源ユニット32から駆動電力を受けるようになっている。この電源ユニット32は、90度位相の異なる2つの電圧を超音波モータ18に与えることができるようになっていて、コントローラ30の制御信号によって超音波モータ18を正方向（例えば、駐車ブレーキの作動方向）または逆方向（駐車ブレーキの解除方向）に回転させる。

【0010】コントローラ30には、図示しない車室のコンソールやステアリングホイールに設けた、駐車ブレーキ10、12を作動させるための作動スイッチ34と、ブレーキ10、12のブレーキ力を解除するための解除スイッチ36とが接続してある。そして、コントローラ30は、これらのスイッチ34、36の操作信号とトルクセンサ25、回転センサ27の出力信号とに基づいて、電源ユニット32を介して超音波モータ18の駆動、停止を制御し、駐車ブレーキ10、12の作動とブレーキ力の解除とを行うようになっている。

【0011】超音波モータ18は、図2に示したようにベース50の上に振動子であるステータ52が固定している。このステータ52は、ベース50に固着した薄いリング状の圧電素子54、この圧電素子54の上に固着した圧電素子56、この圧電素子56の上に配置されて、周縁部の下面が圧電素子56の上面に固着したした弾性体58とから構成してある。そして、圧電素子54と圧電素子56とは、振動波形の位相が90度ずれるように配置してあって、両者が超音波振動したときに、弾性体58に進行型振動波が発生するようになっている。

【0012】ステータ52の上方には、移動体であるロータ60が配置してある。ロータ60は、軸受62を介してベース50に回転自在に支持させた回転軸20に固定してあって、回転軸20と一緒に回転するようになっている。そして、ロータ60は、断面凹状のロータ本体64とスライダ66とからなっていて、スライダ66がロータ本体64の周縁部下部に固着され、ステータ52を構成している弾性体58の上面に接触している。

【0013】さらに、ベース50の上面には、ステータ52とロータ60とを覆ったカバー70が固定している。カバー70は、中心部に貫通孔72を有しており、この貫通孔72を介して回転軸20がカバーの外部に突出している。そして、ロータ本体64の上面とカバー72の内面との間の空間には、皿状の圧接ばね74が配設してある。この圧接ばね74は、ロータ60をステータ52に圧接する押圧部材であって、中心部がカバー70の内面に接触し、周縁部がロータ本体64の上面に接触している。

【0014】上記のごとく構成した実施例の作用は、次のとおりである。運転者が車両を止めて作動スイッチ34を操作すると、その操作信号がコントローラ30に入力する。そして、コントローラ30は、電源ユニット32に制御信号を出力し、超音波モータ18の2つの圧電

素子54、56に90度位相の異なる電圧（例えば、圧電素子54に印加する電圧を素子56に印加する電圧より位相を90度進めたもの）を印加する。これにより、超音波モータ18は、ステータ52の弾性体58に進行型の振動波が発生し、ロータ60を正方向に回転させる。このロータ60は、回転軸20を一体に回転させ、減速機22を介してリール16を回転させてブレーキケーブル14を巻き込み、駐車ブレーキ10、12を作動してブレーキ力を発生させる。これにより、車輪がロックされ、車両が一定位置に停止保持される。

【0015】超音波モータ18に設けたトルクセンサ25は、超音波モータ18に作用するトルクを検出してコントローラ30に入力する。そして、コントローラ30は、超音波モータ18の負荷トルクが設定値に達すると、電源ユニット32をオフして超音波モータ18の駆動を停止する。しかし、超音波モータ18のロータ60は、圧接ばね74によってスライダ66がステータ52に圧接させられているため、ステータ52とロータ60との間に大きな摩擦抵抗が発生しており、超音波モータ18の駆動が停止してもブレーキケーブル14が緩むのを阻止し、ブレーキ10、12のブレーキ力を保持する。

【0016】一方、駐車ブレーキ10、12を解除する場合には、解除スイッチ36をオンする。これにより、コントローラ30が電源ユニット32に制御信号を出力し、ブレーキ10、12を作動させたときと逆の位相差を有する電圧を超音波モータ18の圧電素子54、56に印加する。すなわち、駐車ブレーキ10、12を解除する場合には、圧電素子54に印加される電圧は、圧電素子56に印加される電圧より位相が90度遅れたものとなっている。このため、超音波モータ18は逆回転し、リール16がブレーキケーブル14を繰り出してブレーキ10、12のブレーキ力を解除する。そして、超音波モータ18に設けた回転センサ27は、超音波モータ18回転数を検出してコントローラ30に入力する。コントローラ30は、回転センサ27の検出信号に基づいて、超音波モータ18の逆方向の回転数が設定値に達すると、電源ユニット32に介して超音波モータ18の駆動を停止する。

【0017】このように、実施例においては、車室に設けた作動スイッチ34、解除スイッチ36を操作するだけで容易に駐車ブレーキ10、12を作動させたり解除することができるため、力の弱い高齢者や女性であっても確実に車両を一定位置に停車保持することができる。しかも、スイッチ操作によって自動的に駐車ブレーキを掛けることができるため、ブレーキ操作が不完全であるために駐車させてあった車両が動き出すような事故を防止することができる。また、実施例においては、超音波モータ18によって駐車ブレーキ10、12を作動させているため、超音波モータ18の駆動が停止

しても、ロータ60が圧接ばね74によってステータ52に圧接させられて逆回転することができなく、ブレーキケーブル14の緩みを防止するための特別な機構を必要とせず、構造の簡素化ができる。

【0018】なお、前記実施例においては、超音波モータ18の回転軸20に減速機22を取り付け、減速機22を介してリール16を回転させる場合について説明したが、減速機22は必要に応じて設ければよく、場合によつてはリール16を超音波モータ18の回転軸20に取り付けてもよい。また、超音波モータ18は、ディスク型やリング型またはリニヤ型のいずれを用いててもよい。

【0019】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、押圧部材が移動体を振動子に圧接しているため、両者が相対移動する場合に両者間に大きな摩擦抵抗が発生し、振動子の作動が停止して進行型振動波を発生しない状態になった場合には、振動子と移動体との間に生ずる大きな摩擦抵抗により、移動体が振動子に対して移動をすることがないく、ブレーキケーブルなどの動力伝達部材の緩みや逆行を防止して確実にブレーキ力を保持することができる。しかも、超音波振動子の発生する進行型振動波による動力をを利用して駐車ブレーキを操作するようしているため、力の弱い高齢者や女性であっても、駐車ブレーキによって確実に車両の停止保持をすること

ができる。

【図面の簡単な説明】

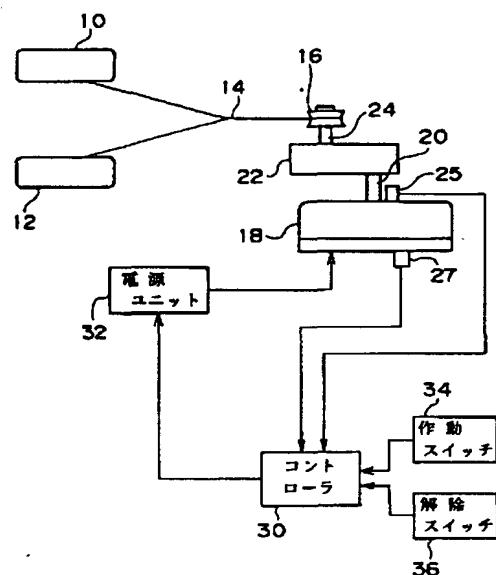
【図1】本発明の実施例に係る駐車ブレーキ装置の説明図である。

【図2】実施例に係る超音波モータの詳細を示す断面図である。

【符号の説明】

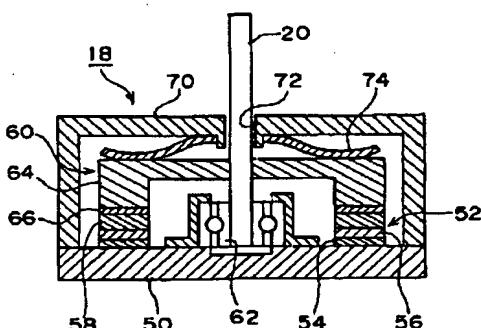
10, 12	駐車ブレーキ
14	動力伝達部材（ブレーキケーブル）
16	リール
18	超音波モータ
20	トルクセンサ
22	回転センサ
24	コントローラ
25	電源ユニット
27	作動スイッチ
30	解除スイッチ
32	振動子（ステータ）
34	圧電素子
36	弹性体
52	移動体（ロータ）
54, 56	軸受
58	ロータ本体
60	スライダ
62	弹性体
64	移動体（ロータ）
66	軸受
70	ロータ本体
72	スライダ
74	弹性体
80	押圧部材（圧接ばね）

【図1】



10, 12 駐車ブレーキ
14 動力伝達部材（ブレーキケーブル）
16 リール
18 超音波モータ
20 トルクセンサ
22 回転センサ
24 コントローラ
25 電源ユニット
27 作動スイッチ
30 解除スイッチ
32 振動子（ステータ）
34 圧電素子
36 弹性体
52 移動体（ロータ）
54, 56 軸受
58 ロータ本体
60 スライダ
62 弹性体
64 移動体（ロータ）
66 軸受
70 ロータ本体
72 スライダ
74 弹性体
80 押圧部材（圧接ばね）

【図2】



しても、ロータ60が圧接ばね74によってステータ52に圧接させられて逆回転することができなく、ブレーキケーブル14の緩みを防止するための特別な機構を必要とせず、構造の簡素化を図ることができる。

【0018】なお、前記実施例においては、超音波モータ18の回転軸20に減速機22を取り付け、減速機22を介してリール16を回転させる場合について説明したが、減速機22は必要に応じて設ければよく、場合によつてはリール16を超音波モータ18の回転軸20に取り付けてもよい。また、超音波モータ18は、ディスク型やリング型またはリニヤ型のいずれを用いてもよい。

【0019】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、押圧部材が移動体を振動子に圧接しているため、両者が相対移動する場合に両者間に大きな摩擦抵抗が発生し、振動子の作動が停止して進行型振動波を発生しない状態になった場合には、振動子と移動体との間に生ずる大きな摩擦抵抗により、移動体が振動子に対して移動をすることがないく、ブレーキケーブルなどの動力伝達部材の緩みや逆行を防止して確実にブレーキ力を保持することができる。しかも、超音波振動子の発生する進行型振動波による動力をを利用して駐車ブレーキを操作するようしているため、力の弱い高齢者や女性であつても、駐車ブレーキによって確実に車両の停止保持をすること

ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る駐車ブレーキ装置の説明図である。

【図2】実施例に係る超音波モータの詳細を示す断面図である。

【符号の説明】

10, 12	駐車ブレーキ
14	動力伝達部材(ブレーキケーブル)
16	リール
18	超音波モータ
20	トルクセンサ
22	回転センサ
25	コントローラ
27	電源ユニット
30	32
34	36
36	作動スイッチ
38	解除スイッチ
40	52
42	54
44	56
46	58
48	60
50	62
52	64
54	66
56	68
58	70
60	72
62	74
64	76
66	78
68	80
70	82
72	84
74	86
76	88
78	90
80	92
82	94
84	96
86	98
88	100
90	102
92	104
94	106
96	108
98	110
100	112
102	114
104	116
106	118
108	120
110	122
112	124
114	126
116	128
118	130
120	132
122	134
124	136
126	138
128	140
130	142
132	144
134	146
136	148
138	150
140	152
142	154
144	156
146	158
148	160
150	162
152	164
154	166
156	168
158	170
160	172
162	174
164	176
166	178
168	180
170	182
172	184
174	186
176	188
178	190
180	192
182	194
184	196
186	198
188	200
190	202
192	204
194	206
196	208
198	210
200	212
202	214
204	216
206	218
208	220
210	222
212	224
214	226
216	228
218	230
220	232
222	234
224	236
226	238
228	240
230	242
232	244
234	246
236	248
238	250
240	252
242	254
244	256
246	258
248	260
250	262
252	264
254	266
256	268
258	270
260	272
262	274
264	276
266	278
268	280
270	282
272	284
274	286
276	288
278	290
280	292
282	294
284	296
286	298
288	300
290	302
292	304
294	306
296	308
298	310
300	312
302	314
304	316
306	318
308	320
310	322
312	324
314	326
316	328
318	330
320	332
322	334
324	336
326	338
328	340
330	342
332	344
334	346
336	348
338	350
340	352
342	354
344	356
346	358
348	360
350	362
352	364
354	366
356	368
358	370
360	372
362	374
364	376
366	378
368	380
370	382
372	384
374	386
376	388
378	390
380	392
382	394
384	396
386	398
388	400
390	402
392	404
394	406
396	408
398	410
400	412
402	414
404	416
406	418
408	420
410	422
412	424
414	426
416	428
418	430
420	432
422	434
424	436
426	438
428	440
430	442
432	444
434	446
436	448
438	450
440	452
442	454
444	456
446	458
448	460
450	462
452	464
454	466
456	468
458	470
460	472
462	474
464	476
466	478
468	480
470	482
472	484
474	486
476	488
478	490
480	492
482	494
484	496
486	498
488	500
490	502
492	504
494	506
496	508
498	510
500	512
502	514
504	516
506	518
508	520
510	522
512	524
514	526
516	528
518	530
520	532
522	534
524	536
526	538
528	540
530	542
532	544
534	546
536	548
538	550
540	552
542	554
544	556
546	558
548	560
550	562
552	564
554	566
556	568
558	570
560	572
562	574
564	576
566	578
568	580
570	582
572	584
574	586
576	588
578	590
580	592
582	594
584	596
586	598
588	600
590	602
592	604
594	606
596	608
598	610
600	612
602	614
604	616
606	618
608	620
610	622
612	624
614	626
616	628
618	630
620	632
622	634
624	636
626	638
628	640
630	642
632	644
634	646
636	648
638	650
640	652
642	654
644	656
646	658
648	660
650	662
652	664
654	666
656	668
658	670
660	672
662	674
664	676
666	678
668	680
670	682
672	684
674	686
676	688
678	690
680	692
682	694
684	696
686	698
688	700
690	702
692	704
694	706
696	708
698	710
700	712
702	714
704	716
706	718
708	720
710	722
712	724
714	726
716	728
718	730
720	732
722	734
724	736
726	738
728	740
730	742
732	744
734	746
736	748
738	750
740	752
742	754
744	756
746	758
748	760
750	762
752	764
754	766
756	768
758	770
760	772
762	774
764	776
766	778
768	780
770	782
772	784
774	786
776	788
778	790
780	792
782	794
784	796
786	798
788	800
790	802
792	804
794	806
796	808
798	810
800	812
802	814
804	816
806	818
808	820
810	822
812	824
814	826
816	828
818	830
820	832
822	834
824	836
826	838
828	840
830	842
832	844
834	846
836	848
838	850
840	852
842	854
844	856
846	858
848	860
850	862
852	864
854	866
856	868
858	870
860	872
862	874
864	876
866	878
868	880
870	882
872	884
874	886
876	888
878	890
880	892
882	894
884	896
886	898
888	900
890	902
892	904
894	906
896	908
898	910
900	912
902	914
904	916
906	918
908	920
910	922
912	924
914	926
916	928
918	930
920	932
922	934
924	936
926	938
928	940
930	942
932	944
934	946
936	948
938	950
940	952
942	954
944	956
946	958
948	960
950	962
952	964
954	966
956	968
958	970
960	972
962	974
964	976
966	978
968	980
970	982
972	984
974	986
976	988
978	990
980	992
982	994
984	996
986	998
988	1000

10, 12 駐車ブレーキ
14 動力伝達部材(ブレーキケーブル)
16 リール
18 超音波モータ
20 トルクセンサ
22 減速機
25 回転センサ
27 コントローラ
30 電源ユニット
32 作動スイッチ
34 解除スイッチ
36

18 20 70 72 74
60 64 66 68 70
52 56 58 60 62
54 56 58 60 62
50 52 54 56 58
62 64 66 68 70
58 60 62 64 66
68 70 72 74 76
78 80 82 84 86
88 90 92 94 96
98 100 102 104 106
108 110 112 114 116
118 120 122 124 126
128 130 132 134 136
138 140 142 144 146
148 150 152 154 156
15

しても、ロータ60が圧接ばね74によってステータ52に圧接させられて逆回転することがなく、ブレーキケーブル14の緩みを防止するための特別な機構を必要とせず、構造の簡素化が図ることができる。

【0018】なお、前記実施例においては、超音波モータ18の回転軸20に減速機22を取り付け、減速機22を介してリール16を回転させる場合について説明したが、減速機22は必要に応じて設ければよく、場合によつてはリール16を超音波モータ18の回転軸20に取り付けてもよい。また、超音波モータ18は、ディスク型やリング型またはリニヤ型のいずれを用いててもよい。

【0019】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、押圧部材が移動体を振動子に圧接しているため、両者が相対移動する場合に両者間に大きな摩擦抵抗が発生し、振動子の作動が停止して進行型振動波を発生しない状態になった場合には、振動子と移動体との間に生ずる大きな摩擦抵抗により、移動体が振動子に対して移動をすることがないく、ブレーキケーブルなどの動力伝達部材の緩みや逆行を防止して確実にブレーキ力を保持することができる。しかも、超音波振動子の発生する進行型振動波による動力をを利用して駐車ブレーキを操作するようしているため、力の弱い高齢者や女性であっても、駐車ブレーキによって確実に車両の停止保持をすること

ができる。

【図面の簡単な説明】

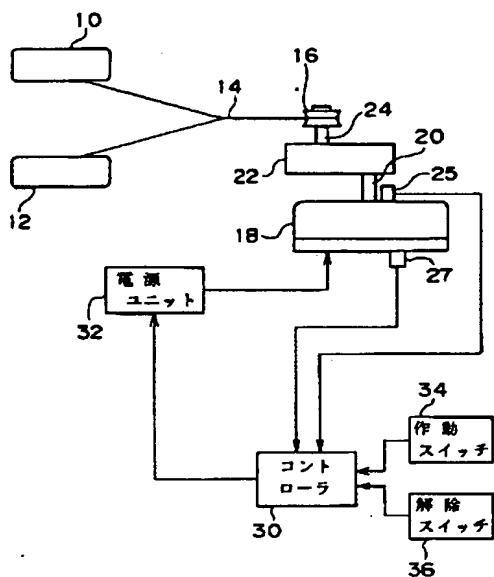
【図1】本発明の実施例に係る駐車ブレーキ装置の説明図である。

【図2】実施例に係る超音波モータの詳細を示す断面図である。

【符号の説明】

10, 12	駐車ブレーキ
14	動力伝達部材（ブレーキケーブル）
16	リール
18	超音波モータ
20	トルクセンサ
22	回転センサ
24	コントローラ
25	電源ユニット
27	32
30	34
32	36
34	作動スイッチ
36	解除スイッチ
52	振動子（ステータ）
54, 56	圧電素子
58	弾性体
60	移動体（ロータ）
62	軸受
64	ロータ本体
66	スライダ
74	押圧部材（圧接ばね）

【図1】



10, 12 駐車ブレーキ
14 動力伝達部材（ブレーキケーブル）
16 リール
18 超音波モータ
20 トルクセンサ
22 減速機
24 コントローラ
25 回転センサ
27 電源ユニット
30 34
32 36
34 作動スイッチ
36 解除スイッチ

【図2】

